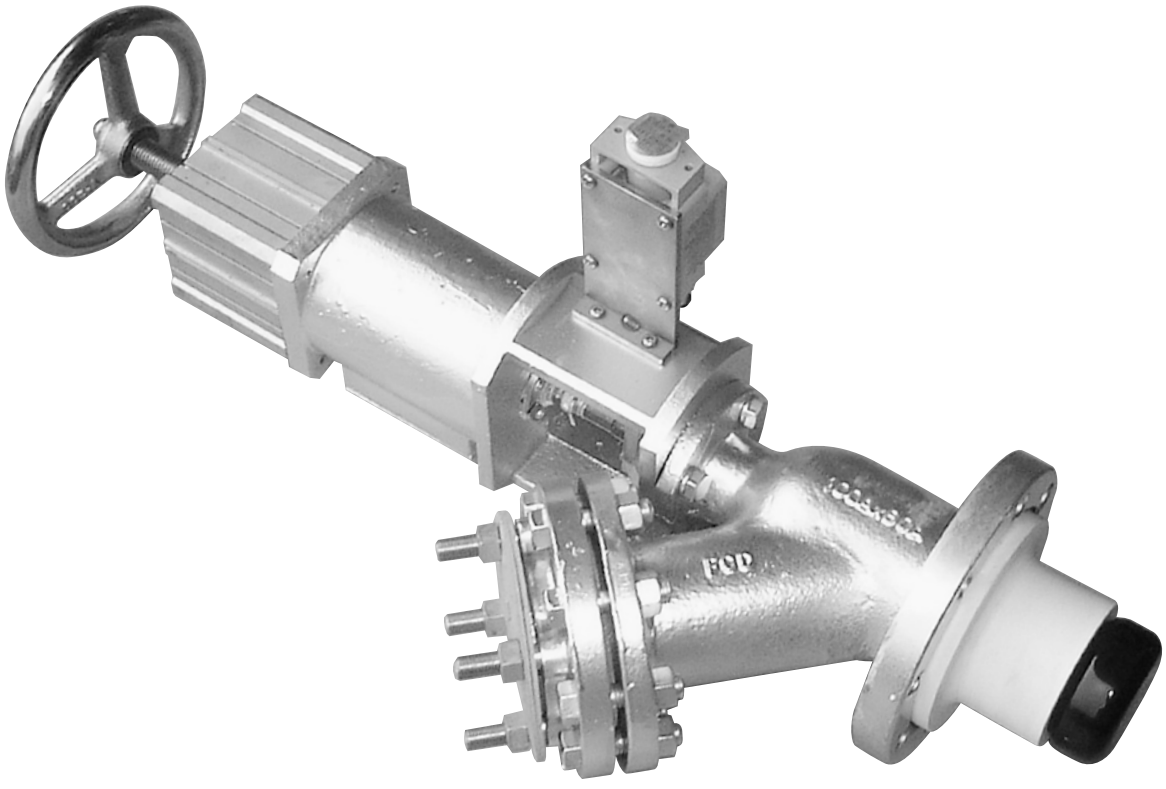
GLASSLINING AUTOMATIC TYPE FLUSH VALVE INSTRUCTION MANUAL

グラスライニング製　自動フラッシュバルブ　取扱説明書



HAKKO SANGYO CO., LTD.

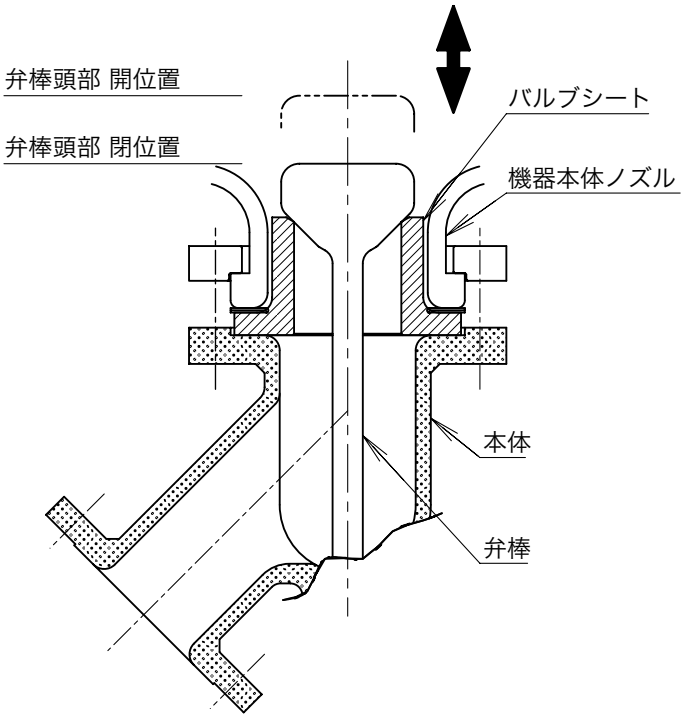
グラスライニング製　自動フラッシュバルブ　取扱説明書

目　　次

構　造　概　要 ・・・

構造概要

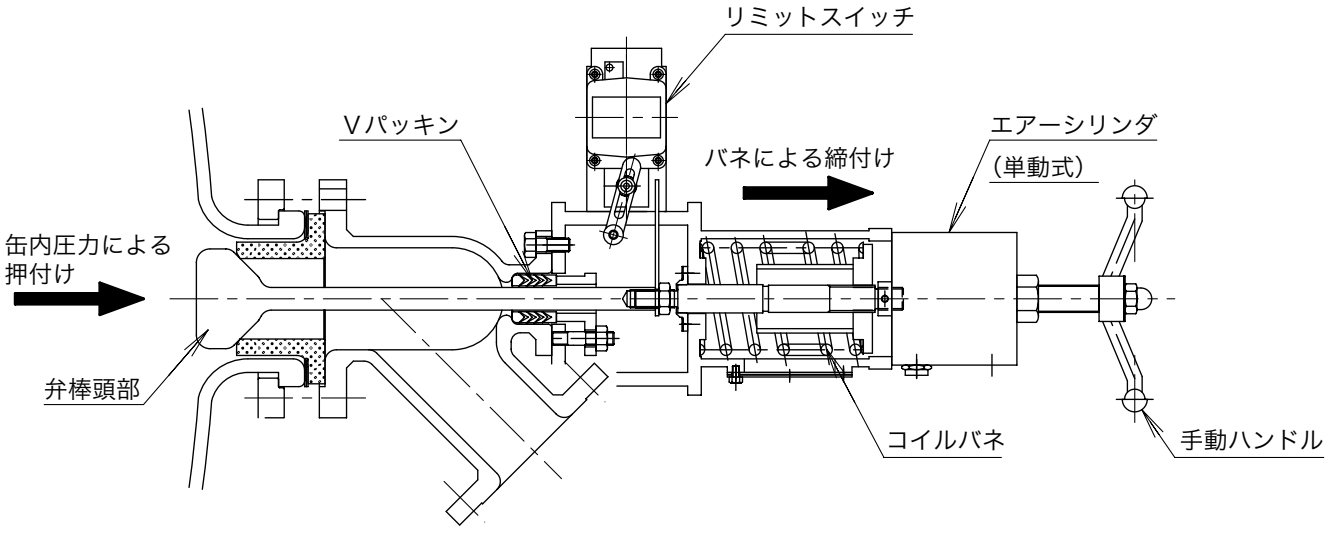
自動フラッシュバルブ（以後自動ＦＶ）は、バルブ本体にエアーシリンダを取り付けたもので、開ける場合のみエアーを供給する単作動タイプのバルブです。従って、エアーの供給を遮断すれば、バルブは自動的に閉状態になります。



弁座は機器本体の底ノズル内に挿入され、弁棒頭部がその弁座の上で上下する構造です。
これにより、機器本体の底ノズル内に液を溜り難くしています。

運転中はバネによる締付作用と缶内圧力により弁棒頭部がバルブシートに押し付けられているため、缶内圧力が高い場合でもシール性が保持されます。
バルブの開閉状態は、リミットスイッチ（Fig.4を標準装備）にて検出できます。

バルブ本体はダクタイル鋳鉄製で､弁棒とともにグラスライニングしています｡バルブシートはグラス入ＰＴＦＥ，Ｖパッキンは ＰＴＦＥを使用しているので、接液部はノンメタリックです。
Ｖパッキン摺動部，弁棒頭部および弁座の接触面は、ライニング後研磨仕上げをしています。
尚、非常用に手動ハンドルを装備しているので、停電や故障時でも排液することができます。



グラスライニング部の注意事項

グラスライニングは、衝撃を与えると破損の原因となります。

下記の注意事項を厳守してください。

⚠ 注　意
❗ グラスライニングされた部品に衝撃を与えないでください。
❗ グラスライニングされた部品を急熱・急冷させないでください。
❗ 本体外面に酸を掛けないでください。

取付およびエアー配管

⑴ 取付

Fig.1 のように缶体液出口ノズルに挿入する形で取付けを行ってください。

尚、弁座とノズルの隙間は液溜りを少なくするため、極力小さくしています。万一、弁座がノズルに当り挿入し難い場合は、弁座をグラインダやサンドペーパー等で削ってください。

⑵ エアー配管

Fig.2 にエアーシリンダの操作回路例を示します。

エアーシリンダの最大使用圧力は、0.7MPaG です。

送入するエアーは、除湿，除塵されたクリーンなエアーを使用してください。

⚠ 注　意
❗ エアーに水分，塵が含まれていると誤動作や故障の原因となります。

⑶ リミットスイッチ

Fig.4 に標準装備をしているリミットスイッチの構造を示します。

出荷時、リミットの調整は開にセットしていますので、スイッチを分解する以外は、レバーを触らないでください。

運転前の準備

運転前は以下の項目を点検してください。

- ボルト，ナット　：　各部のボルト，ナットに緩みがないか。
- エアー圧力　：　圧力範囲が0.4～0.7MPaGであるか。
- エアー配管　：　接続位置に間違いがないか。
- 手動開閉ハンドル　：　バルブを押上げていないか。（開状態）
  また、ナットが十分に締め付けられているか。
  ナットが緩んでいると、この部分から空気が漏れてバルブが開きません。

分解，組立　Fig.1（DwgNo.2-H10709）を参照しながら行ってください。

⑴ 分　解

① 弁本体，エアーシリンダ及びリミットスイッチに接続された配管，配線を全て外します。

② ノズルとの取付ボルト，ナットを外し作業しやすい場所へ移します。

③ リミットスイッチ ⑫ を外します。このとき、ローラーレバーの位置は動かさないようにしてください。

④ パッキン押え ⑥ の六角ナット ㉛ を緩めます。

⑤ 手動開閉ハンドル ⑩ を数回まわして弁を開状態にし、六角ナット ㉚ を緩めます。

⑥ 弁棒 ② と中間軸 ⑤ のセットボルトを外します。

⑦ 弁棒 ② を回し、バルブシート ③ と共に抜き取り、スイッチ板 ⑭ を外します。

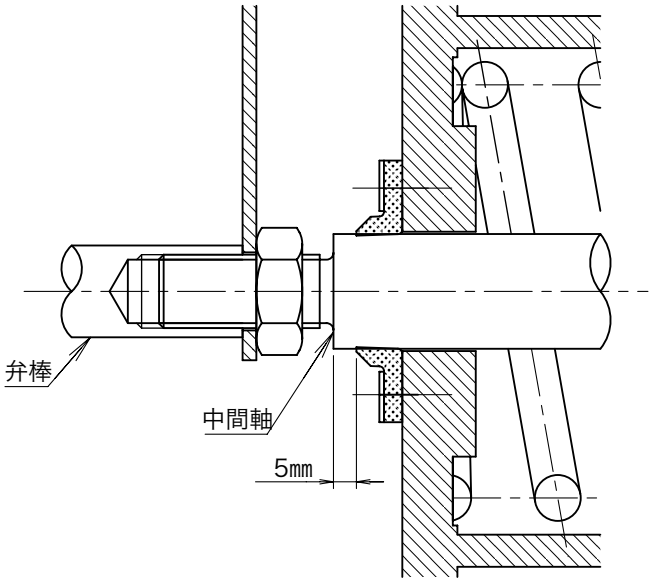
⑧ 六角穴付ボルト ㉔ を外して、エアーシリンダ ⑦ をスタンド ④ より取り外します。

⑨ 六角ボルト ㉒ を外して、弁本体 ① とスタンド ④ を分解します。

⑩ 弁本体 ① よりＶパッキン ⑪ を取り外します。

⑵ 組　立

組立は分解手順を逆に行えばよいのですが、閉状態においてバルブシート ③ には常に弁棒 ② が押さえ付けられた状態とするために、弁棒 ② と中間軸 ⑤ のセット位置を 5mm 深くしています。セットボルトの位置を確認しながら組立ててください。

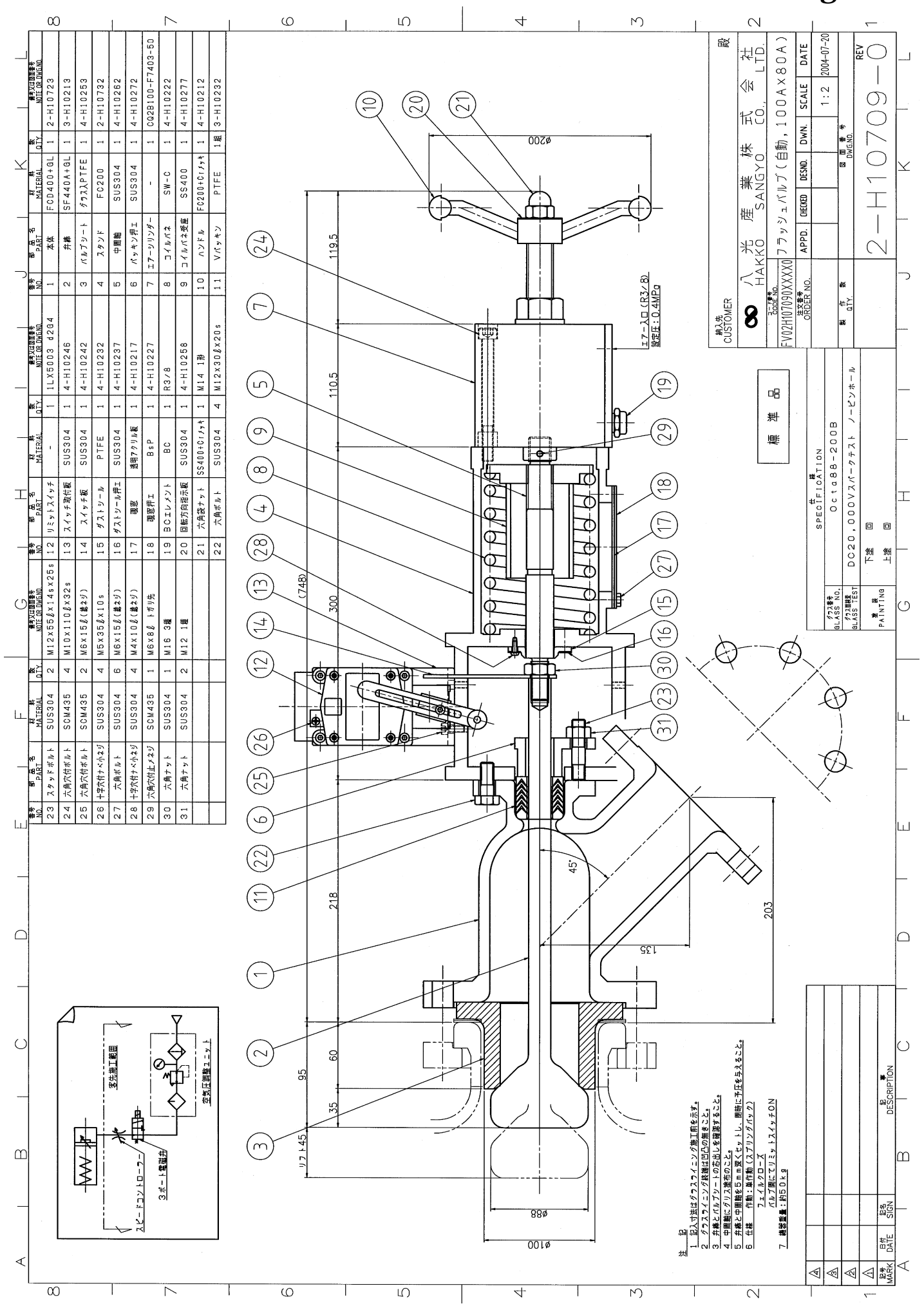


※　○内のNo.は、Fig.1の部品番号を示します。

⚠ 注　意

❗ 分解，組立においての不明点は、必ず弊社まで御連絡願います。

Fig. 1

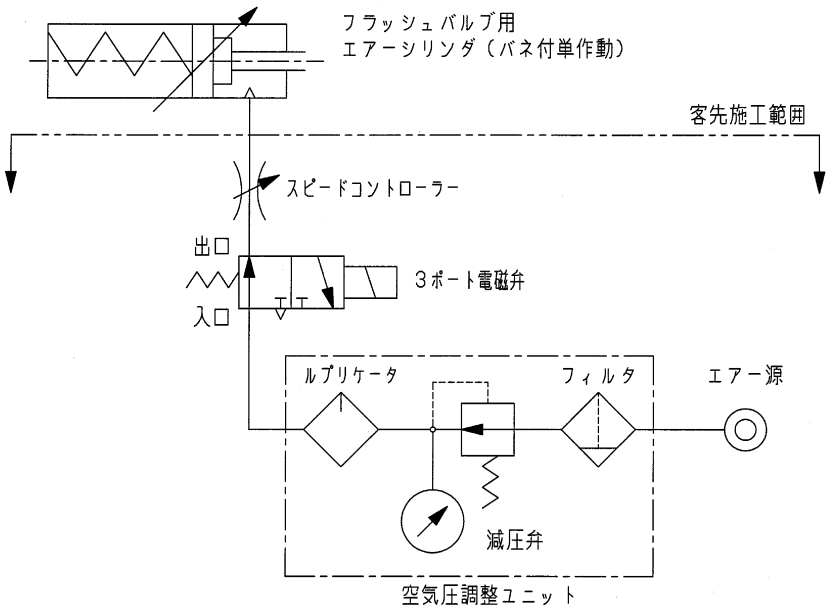


番号 NO.	部品名 PART	材 MATERIAL	数 QTY.	構大図図面番号 NOTE OR DWG.NO.
23	スタッドボルト	SUS304	2	M12x55ℓ×14sx25s
24	六角穴付ボルト	SCM435	4	M10x110ℓx32s
25	六角穴付ボルト	SCM435	2	W6x15ℓ(植ネジ)
26	十字穴付ナベネジ	SUS304	4	W5x35ℓx10s
27	六角ボルト	SUS304	6	W6x15ℓ(植ネジ)
28	十字穴付ナベネジ	SUS304	4	W4x10ℓ(植ネジ)
29	六角穴付止メネジ	SCM435	1	W6x8ℓ トガリ先
30	六角ナット	SUS304	1	M16 3種
31	六角ナット	SUS304	2	M12 1種

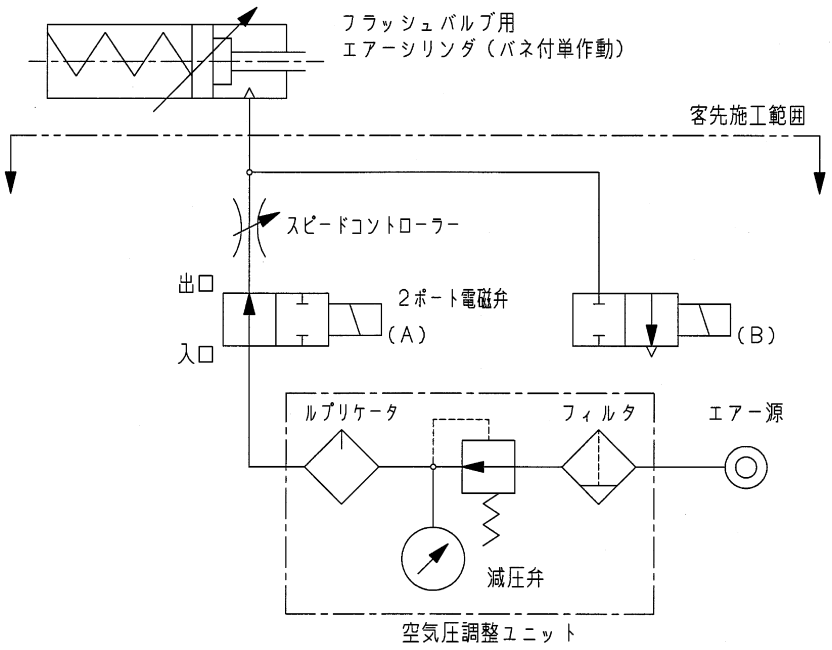
番号 NO.	部品名 PART	材 MATERIAL	数 QTY.	構大図図面番号 NOTE OR DWG.NO.
1	本体	FCD400+GL	1	2-H10723
2	弁棒	SF440A+GL	1	3-H10213
3	バルブシート	グラスPTFE	1	4-H10253
4	スタンド	FC200	1	2-H10732
5	中間軸	SUS304	1	4-H10262
6	パッキン押エ	SUS304	1	4-H10272
7	エアーシリンダー	-	1	CQ2B100-F7403-50
8	コイルバネ	SW-C	1	4-H10222
9	コイルバネ受座	SS400	1	4-H10277
10	ハンドル	FC200+ｸﾛﾒｯｷ	1	4-H10212
11	Vパッキン	PTFE	1組	3-H10232
12	リミットスイッチ	-	1	1LX5003 d2G4
13	スイッチ取付板	SUS304	1	4-H10246
14	スイッチ板	SUS304	1	4-H10242
15	ダストシール	PTFE	1	4-H10232
16	ダストシール押エ	SUS304	1	4-H10237
17	覆窓	透明アクリル板	1	4-H10217
18	覆窓押エ	BsP	1	4-H10227
19	BCエレメント	BC	1	R3/8
20	回転方向指示板	SUS304	1	4-H10258
21	六角袋ナット	SS400+ｸﾛﾒｯｷ	1	M14 1形
22	六角ボルト	SUS304	4	M12x30ℓx20s

記号 MARK	日付 DATE	記名 SIGN	記事 DESCRIPTION
1			
2			
3			
4			

製作数 QTY.	1
注文番号 ORDER NO.	FV02H107090XXXX0
図面番号 DWG.NO.	2-H10709-0
尺度 SCALE	1:2
年月日 DATE	2004-07-20
REV	0
APPD.	
CHECKED	
DESND.	
DWN.	
ガラス番号 GLASS NO.	
ガラス試験 GLASS TEST	DC20,000Vスパークテスト ノーピンホール
塗装 PAINTING	下塗 回 上塗 回



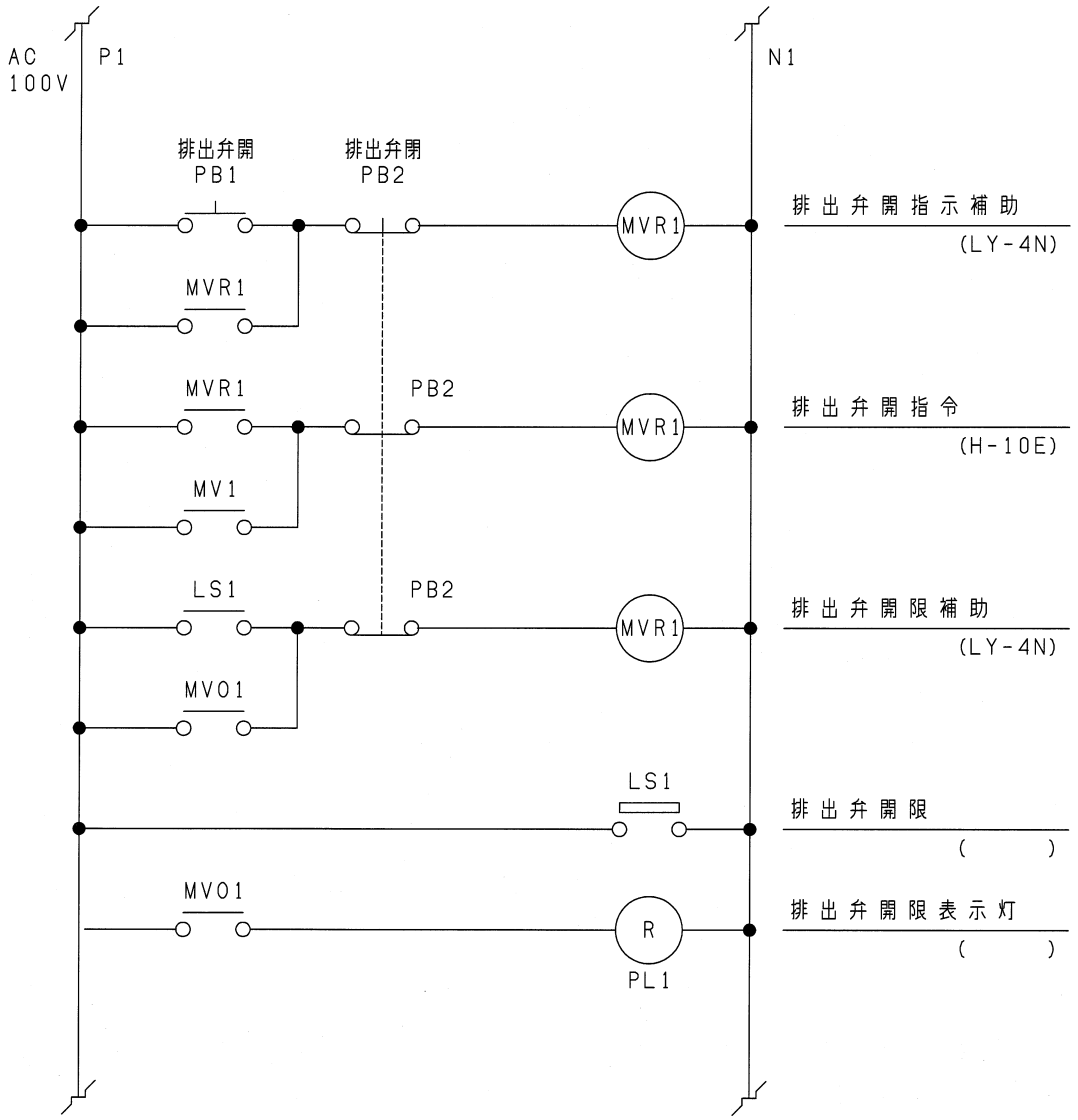
3ポート弁 使用例



2ポート弁×2ヶ 使用例

八光産業株式会社 HAKKO SANGYO CO., LTD.						
コード番号 CODE NO.	エアーシリンダ操作回路例					
注文番号 ORDER NO.	APPD.	CHECKED	DESND.	DWN.	SCALE	DATE
					～	2005-04-05
製作数 QTY.	図面番号 DWG.NO.					
						REV

Fig. 2



フラッシュバルブ用エアーシリンダ電気操作回路図 例

仕　様　：　操作方法は、『開・閉』の押ボタン方式

フロー　：　（1）　開ボタンを押すと最初にリレー（MVR1）がONし、主回路接触器（MV1）がONされます。

これにより電磁弁（SV）が励磁され、シリンダ内にエアーの供給が始まり、弁棒が上昇します。

（2）　弁棒が開限まで上昇すると、リミットスイッチ（LS1）がON

開限補助リレー（MV01）がONし、開眼表示灯（PL1）が点灯します。

（3）　閉ボタンを押すと、MVR1，MV1，MV01がOFFとなり、電磁弁は消磁されます。

シリンダ内へのエアーの供給が断たれ、バネにより弁棒が下降し、バルブが閉状態になります。

この時、PL1も消灯します。

〈注記〉　この回路図は標準的回路の一例です。

実物と異なる場合がありますので、御了承願います。

八光産業株式会社 HAKKO SANGYO CO., LTD.						
コード番号 CODE NO.	エアーシリンダ電気操作回路例					
注文番号 ORDER NO.	APPD.	CHECKED	DESND.	DWN.	SCALE	DATE
					～	2005-04-05
製作数 QTY.	図面番号 DWG.NO.					
						REV

Fig.3

SP. No.	

Yamatake Corporation

製品仕様書 SPECIFICATIONS

形番構成 1LX50 [1] − [2] [3]

[1] レバー形状

コード	レバー形状
01	標準ローラレバー
02	レバーなし
03	調整ローラレバー

[2] コンジット

コード	コンジット
～	耐圧電線管方式
R	耐圧パッキン方式

[3] 接点材料

コード	接点材料
～	銀
K	金めっき △06

△03

△01

この図番の適用範囲の形番と電気定格は下表のとおりです。△06

形番	電気定格
1LX5001 1LX5002 1LX5003 1LX5001−R 1LX5002−R 1LX5003−R	Y164 5A−250 VAC 0.8A−125VDC；0.4A−250VDC
1LX5001−K 1LX5002−K 1LX5003−K 1LX5001−RK 1LX5002−RK 1LX5003−RK	Y93 0.1A−125 VAC 0.1A− 30 VDC

改番 REV.	来歴 RECORD	日付 DATE	担当 BY	検閲 APPD.
07	JE003-1254	15- 3-19	田津原	新井
06	JE001-1306	13- 5-11	田津原	新井
05	JE099-1319	11- 7-30	田津原	新井
04	JE098-1459	10-12-16	田津原	新井
03	JE098-1259	10- 3-20	田津原	新井
02	JE097-1450	9-10-17	田津原	新井
01	JE097-1271	9- 3-14	田津原	新井
00	JE096-1533	8-11-29	田津原	新井

作成DR. 田津原 8-11-29		尺度SCALE CHO	記入のない公差 TOL. UNLESS NOTED ～
検図CHK. 新井 8-11-29	形番 MODEL	1LX50**−**	
認可 APPD 安藤 8-11-29	名称 NAME	防爆形スイッチ	
日付 DATE 8-11-29	図番 NO.	AD52753	改番 REV. 07

頁 PAGE	改番 REV
3	06
2	07

SP. No.

Yamatake Corporation

製品仕様書 SPECIFICATIONS

1.外部規格

・準拠規格 JIS C 4508 ・認定規格 **防爆構造電気機械器具** △07
防爆構造：d2G4
認定番号：第58034号（産業安全技術協会）
NK認定番号 80T602 △00

2.構造

・接触形式 **2回路双断** ・端子形状 **ねじ**（M4ばね座金付きバインド小ねじ）
・接点形状 リベット ・保護構造 IP67（IEC 60529） △06

3.電気的特性

・絶縁抵抗、耐電圧

測定部＼項目	絶縁抵抗（500VDC絶縁抵抗計）	耐電圧（50~60Hz、1分間）
非連続端子間	100 MΩ 以上 △07	1000 VAC
各端子と非充電金属部間	100 MΩ 以上 △07	2000 VAC
各端子とアース間	100 MΩ 以上 △07	2000 VAC

・初期接触抵抗

接点材料	初期接触抵抗	接点最小使用電流、電圧
銀	50 mΩ 以下（6~8VDC、通電電流 1 A、電圧降下法）	24V-10mA、12V-20mA
金めっき	100 mΩ 以下（6~8VDC、通電電流 0.1 A、電圧降下法）	5V-10mA

4.機械的特性（レバー長38.1mmのときの値） △04

・アクチュエータ強度 OFの5倍 動作方向の力に1分間耐える
・端子強度 △05 1.5N・mの締め付けトルクに1分間耐える
・耐衝撃 △05 200m/s² 自由位置と動作限度位置で接点開離が1ms以下
・耐振動 複振幅1.5mm、周波数10~55Hz、連続2時間 △02
自由位置と動作限度位置で接点開離が1ms以下
・許容動作速度 1.0 mm/s ~ 0.5 m/s ―（最低速度－接点の不安定状態が 0.1s以下／最高速度－アクチュエータの破損がないこと）
・機械的動作頻度 120回／分以下

5.寿命

・機械的寿命 400万回以上 動作後の動きは規格値の70~100%
・電気的寿命 定格負荷、開閉頻度20回／分 △06

接点材料	開閉回数
銀	50万回以上
金めっき	200万回以上

△01

6.環境特性

・使用温度範囲 −10 ~ +60 ℃ ただし、氷結しない場合です。 △06△07
・環境区分 屋外用の耐圧防爆スイッチで構造はd2G4を満足します。

7.推奨締付けトルク

・本体	5 ~ 6N・m △05	（M5六角穴付きボルト）
・カバー	5 ~ 6N・m △05	（M5六角穴付きボルト）
・ヘッド	1.3~1.7N・m △05	（M4なべ小ねじ）
・端子	1.3~1.7N・m △05	（M4バインド小ねじ）
・レバー	4~ 5.2N・m △05	（M5六角穴付ボルト）

改番 REV.	来歴 RECORD	：日付 DATE	担当 BY	検閲 APPD.
07	第27836 他	15- 3-19	田津原	新井
06	IEC 529	13- 5-11	田津原	新井
05	SI単位単独表記	11- 7-30	田津原	新井
04	レバー長30	9-10-17	田津原	新井
02	JIS準拠削除	9-10-17	田津原	新井
01	0.4A、0.2A	9- 3-14	田津原	新井
00	765	8-11-29	田津原	新井

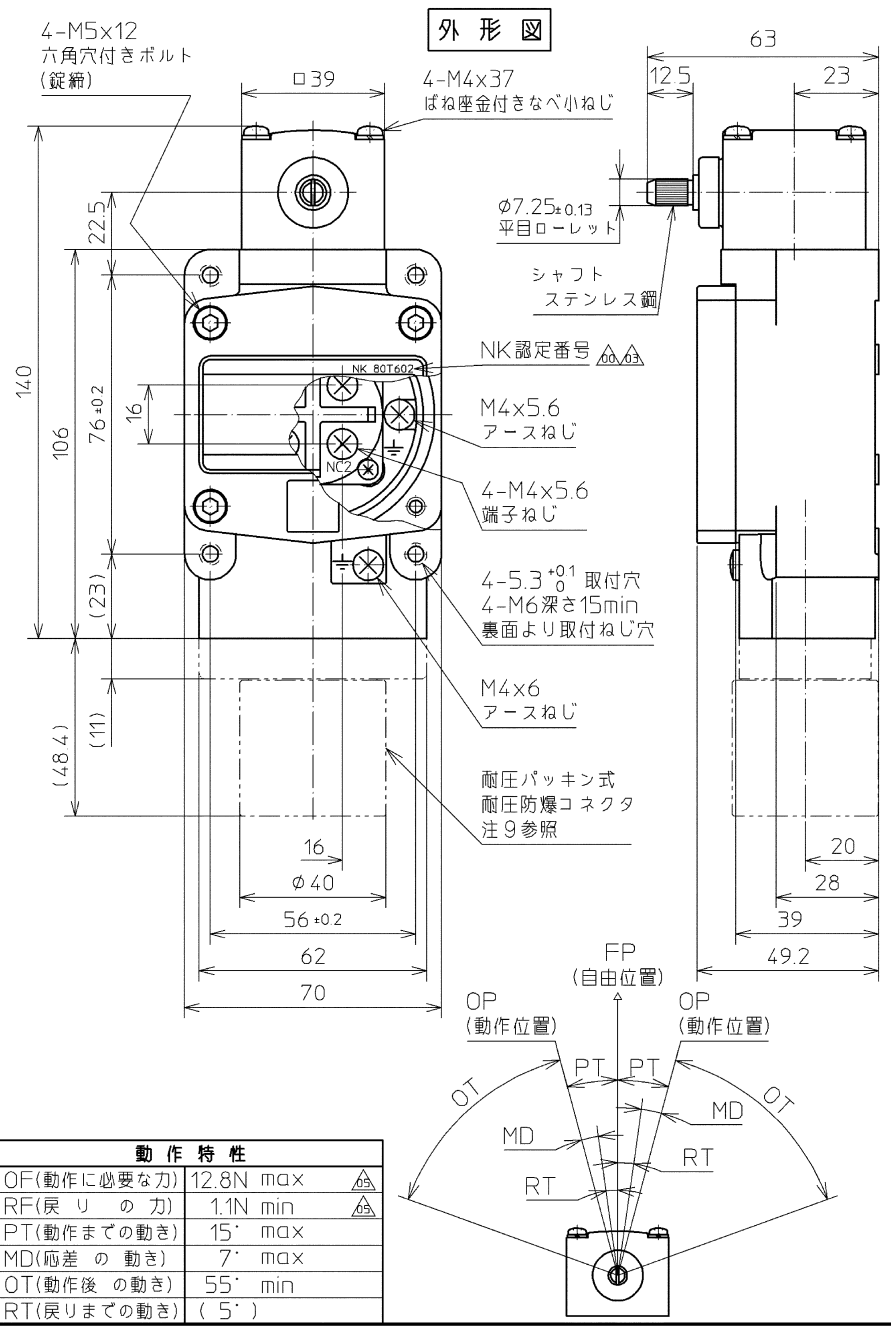
作成DR. 田津原 8-11-29		尺度SCALE CHO	記入のない公差 TOL. UNLESS NOTED ～
検図CHK. 新井 8-11-29	形番 MODEL	1LX50**-**	
認可APPD 安藤 8-11-29	名称 NAME	防爆形スイッチ	
日付DATE 8-11-29	図番 NO.	AD52753	改番REV. 07

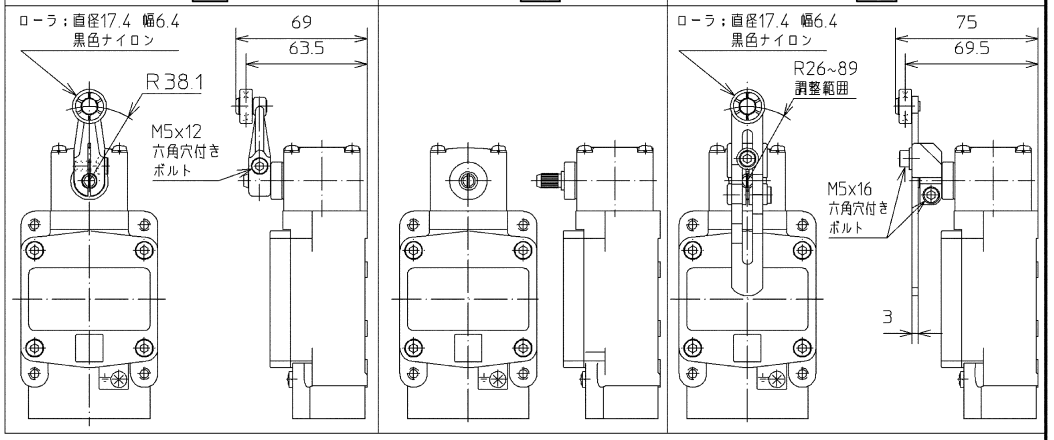
Yamatake Corporation

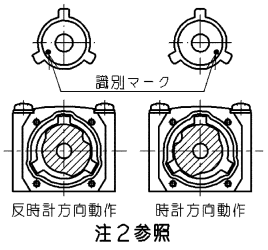
製品仕様書
SPECIFICATIONS

SP. No.

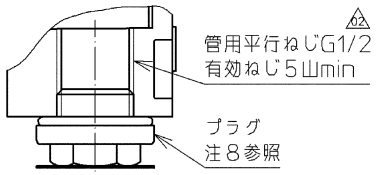
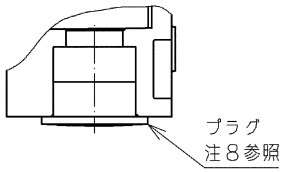
外形図







コンジット部詳細

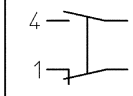
1LX-50**-～ (耐圧電線管方式)	1LX-50**-R (耐圧パッキン方式)
	

注
1. このスイッチは両方向で動作するように組み立ててあります。
2. 時計方向および反時計方向のみに動作させたいときは動作頭部の丸皿小ねじ、カバー、ばねをはずしシャフトを回転させれば、識別マーク付きのカムが外に出るのでそのカムもはずし、左記の動作方向の図によりシャフトを回転させて斜線で示したようにカムをセットし、識別マークを合わせて組み付けてください。
3. このスイッチへの接続は対辺4の六角棒レンチでM5x12六角穴付きボルト(錠締)を4本はずしてカバーを取り去り、必要端子に結線してください。なお、結線後のカバーの片締め、締め付け不足およびコンジット部の接合方法によっては著しく防爆性能を低下させるので工場電気設備防爆指針に基き使用してください。
4. ハウジング、カバーおよびヘッドはアルミニウム合金を使用し、灰色ペイント仕上げをしてあります。
5. 外部のねじ類はステンレス鋼を使用しています。
6. 端子ねじに電線を接続するときには端末処理としてAMP社製丸形端子(プラスティグリップ)328527または同等品を使用してください。
△05 7. シャフトには3.8N・m以上の回転トルクを加えないでください。
8. プラグは結線および配管をするまではずさないでください。
9. コネクタは付属されないので2PA-JEX1**シリーズ(保護管寸法G1/2)、または2PA-JEX2**シリーズ(保護管寸法G3/4)を選択し別途発注してください。
10. 動作特性のOFおよびRFはレバー長38.1mmのレバーを組み付けたときの値です。

動作特性

OF(動作に必要な力)	12.8N max	△05
RF(戻りの力)	1.1N min	△05
PT(動作までの動き)	15° max	
MD(応差の動き)	7° max	
OT(動作後の動き)	55° min	
RT(戻りまでの動き)	(5°)	

回路図



改番 REV	来歴 RECORD	日付 DATE	担当 BY	検閲 APPD
06	～	13- 5-11	田津原	新井
05	SI単位単独表記	11- 7-30	田津原	新井
04	社名変更	10-12-16	田津原	新井
03	NK 80T605	10- 3-20	田津原	新井
02	G3/4	9-10-17	田津原	新井
00	追加	8-11-29	田津原	新井

作成DR. 田津原 8-11-29	尺度SCALE	記入のない公差 TOL. UNLESS NOTED		
検図CHK. 新井 8-11-29	形番 MODEL	1LX50**-**		
認可 APPD 安藤 8-11-29	名称 NAME	防爆形スイッチ		
日付 DATE 8-11-29	図番 NO.	AD52753	改番 REV. 06	3/3

頁 PAGE 3/3 改番 REV. 06

Fig. 4 3/3

HAKKO SANGYO CO., LTD.

本社・中津工場　〒871-8688　大分県中津市大字是則1136番地
九 州 営 業 部　TEL (0979)32-2460　　FAX (0979)32-4134

東 京 営 業 部　〒103-0025　東京都中央区日本橋茅場町2-12-5 カワイビル3F
TEL (03)3667-8511　　FAX (03)3677-1621

大 阪 営 業 部　〒541-0051　大阪市中央区備後町1丁目2番9号 備後町吉田ビル7F
TEL (06)6231-9457　　FAX (06)6231-4831

2008.07